



Universidad del Istmo de Guatemala
Facultad de Ingenieria
Ing. en Sistemas
Informatica II
Prof. Ernesto Rodriguez - erodriguez@unis.edu.gt

Laboratorio #10

Fecha de entrega: 25 de Abril, 2019 - 11:59pm

Instrucciones: Resolver cada uno de los ejercicios siguiendo sus respectivas instrucciones. El trabajo debe ser entregado a traves de Github, en su repositorio del curso, colocado en una carpeta llamada "Laboratorio #10". Al menos que la pregunta indique diferente, todas las respuestas a preguntas escritas deben presentarse en un documento formato pdf, el cual haya sido generado mediante Latex. Este laboratorio debe ser elaborado en parejas.

Tarea #1 (30%)

Defina una *clase* llamada "Iterador". Esta clase debe tener un parametro generico (T) y definir los siguientes *metodos virtuales*:

- `bool valor(T& resultado)`. Este metodo debe leer el valor almacenado en el iterador. Si el iterador tiene un valor, guardarlo en resultado y retornar true, retornar false de lo contrario.
- `void siguiente()`. Este metodo avanza el iterador al siguiente valor.

Tarea #2 (70%)

Defina una clase llamada "Diccionario" la cual debe aceptar **dos** parametros genericos (K,V). La clase debe tener los siguientes metodos:

- `T& operator[] (const K& k)`. Acepta un valor de tipo "K" y retorna una referencia de tipo "V". Esta funcion debe crear el espacio en memoria para almacenar el valor tipo "V".
- `int size() const`. Retorna el numero de referencias que existen dentro del diccionario.
- `Iterator<V> * iterador() const`. Retorna un iterador que permite recorrer todos los valores que hay almacenados en el diccionario.

El siguiente codigo ejemplifica como se debe utilizar esta clase:

```
#include <string>

int main() {

5   Diccionario<std::string, std::string> str;
```

```

10  strs["Universidad"] = "Universidad del Istmo";
    strs["Facultad"] = "Ingenieria";
    strs["Clase"] = "Informatica II";
    Iterator<std::string>* it = strs.iterador();
    std::string valor;

    while(it->valor(valor)){
        printf("Se almaceno ''%s''\n", valor.c_str());
        it->siguiente();
15  }

    printf("La facultad es ''%s''\n", strs["Facultad"].c_str());

    delete it;
20 }

```

Al ejecutarse este programa, se debería imprimir en la consola:

```

Se almaceno "Universidad del Istmo"
Se almaceno "Ingenieria"
Se almaceno "Informatica II"
La facultad es "Ingenieria"

```